

## 関連学会印象記

# 日本蘇生科学シンポジウム

長尾 建\*

### 日本蘇生科学シンポジウム (Japanese Resuscitation Science Symposium: J-ReSS)

日本蘇生科学シンポジウム (Japanese Resuscitation Science Symposium: J-ReSS) とは、アメリカ心臓協会 (American Heart Association: AHA) の年次学術集会総会中に開催している Resuscitation Science Symposium (ReSS) を基にした日本版の蘇生科学に関するシンポジウムである。この J-ReSS は、2008 年日本蘇生協議会加盟学会の日本循環器学会年次学術集会と連携し第 1 回が、その後も日本蘇生協議会加盟学会の日本蘇生学会、日本麻酔学会など年次学術集会と連携し毎年開催されている。ReSS に比し J-ReSS 特徴は、日本蘇生協議会に加盟している数々の学会と連携して開催することより、その学術集会に参加した医師・看護師・救急隊員・臨床工学士などが最新の蘇生治療を学習出来るところと考える。2012 年の第 5 回 J-ReSS は、神戸 (日本麻酔学会年次学術集会中) で開催され、我が国の 2010 年心肺蘇生と救急心血管治療ガイドラインの概要と 2015 年にむけての研究課題が報告された。

### 国際蘇生法連絡協議会 (International Liaison Committee on Resuscitation: ILCOR) と心肺蘇生と救急心血管治療の国際ガイドライン

今日、我々が施行している心肺蘇生 (cardiopulmonary resuscitation: CPR) 法の原点は、1956 年に電氣的除細動、1958 年に口対口人工呼吸、1960 年に胸骨圧迫心臓マッサージがそれぞれ報告されたのが始まりである<sup>1)</sup>。そして、これらの 3 つの CPR 手法が連動し立ち上がった 1960 年を modern CPR

元年とした<sup>2)</sup>。その後、1966 年から 1992 年まで国際蘇生会議会 (National Research Council) がアメリカ心臓協会 (America Heart Association: AHA) の主導で計 5 回開催され、CPR の意見統一が徐々になされていった。1992 年の第 5 回会議で、それまでそれぞれ独自の CPR ガイドラインを作成していた団体 (アメリカ、ヨーロッパ、カナダ、南アフリカ、オーストラリア) (図 2 参照) が集まり国際蘇生法連絡協議会 (International Liaison Committee on Resuscitation: ILCOR) の名称をつけて、蘇生の国際団体として名乗りを上げたのが出発点である。そして、2000 年に心肺蘇生と救急心血管治療の国際ガイドライン (全世界統一) を作成することが承認された<sup>2)</sup>。これに向けて ILCOR は毎年 2 回の会議 (エビデンスの検証と問題点など) を開催し、2000 年 AHA/ILCOR から「Guidelines 2000 for CPR and Emergency Cardiovascular Care (ECC), 心肺蘇生と救急心血管治療の国際ガイドライン」が報告されるに至った<sup>1)</sup>。2001 年には日本語翻訳版も登場し、我が国でも CPR への関心が臨床医・研究者・救急隊員・行政官・市民などの間で加速していった。その中で、心停止に陥った傷病者の社会復帰率を最大限に引き上げる方策として、地域社会がそれぞれ自らの救急医療体制を審査し、日々構築していくことが必要であるとした。この審査手法として、CPR 関連の用語と定義を統一した Utstein (ウツタイン) ガイドライン<sup>1,3)</sup> による評価が推奨された。我が国では、この国際ガイドライン 2000 に大きな刺激を受け、院外心停止傷病者の国際規準の集計手法 (ウツタイン様式) を用いて救急医療体制の検証を開始した。大規模研究は大阪 (Osaka Utstein Project) から始まり、関東地方 (SOS-KANTO) へ、そして 2005 年からは世界に類を見ない日本全体の検証 (総務省消防庁) に至った。

\* 日本大学医学部教授 / 駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生と救急心血管治療

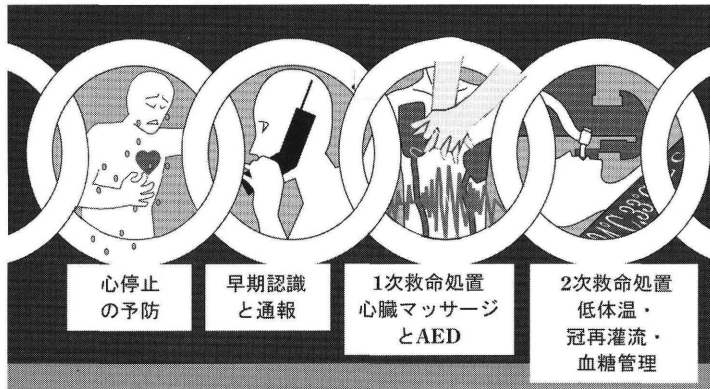


図1 救命の連鎖 2010

ILCOR は、国際ガイドライン 2000 報告に引き続き、5 年毎に新たな論文を検証し心肺蘇生と救急心血管治療の国際ガイドラインを改変していくこととした。論文のエビデンス検証に PICO を用い標準化した。PICO とは、P(patients, population, problem: 対象・患者), I(intervention, independent variable: 介入の内容), C(comparison: 比較の対象), O(outcome: 転帰)」の頭文字で、エビデンス・レベル (Level of Evidence: LOE) を 7 段階に分類 (2010 版 ILCOR の CoSTR では、より簡潔に 5 段階) した。また、質の評価として、good・fair・poor が定義され用いられた<sup>4)</sup>。2005 年版・2010 年版は、それぞれの国の医療制度・救急組織・協力体系・経済・文化・使用薬剤の違いなどを考慮し、心肺蘇生と救急心血管治療の国際ガイドラインとはせず、Consensus on Science に Treatment Recommendations を加えた CoSTR として報告した<sup>4,5)</sup>。そして、2005、2010 年には、この ILCOR の CoSTR を基に、それぞれの地域に適した心肺蘇生と救急心血管治療ガイドラインが作成 (2005 年版は AHA ガイドライン<sup>6)</sup>、ERC ガイドラインおよび ARC ガイドラインなど)、(2010 年版は AHA ガイドライン<sup>7)</sup>、ERC ガイドラインおよび日本版 (Japan Resuscitation Council: JRC) ガイドライン<sup>3)</sup>など) された。

図1 に 2010 年版 CoSTR を基に作成した我が国の CPR ガイドラインの救命の連鎖を示す。

JRC ガイドライン 2010 では、成人・小児・新生児とともに第 1 の救命の鎖を、心停止の予防とした。これは、心停止に陥る前、ごく早期に医療機関に収容し治療を開始すれば、転帰と生活の質を大幅に改善させることが可能になるからである。そし

て、一次救命処置と AED を合体し 3 番目の鎖とした。

**日本蘇生協議会 (Japan Resuscitation Council: JRC) とアジア蘇生協議会 (Resuscitation Council of Asia: RCA)**

1998 年、我が国の CPR の父、岡田和夫先生に、ILCOR から加入の呼びかけが届き、岡田先生は 1999 年の ILCOR 会議に参加した。その後、日本蘇生協議会 (JRC) の設立に尽力し、2002 年第 1 回 JRC 会議を開催した。同年、JRC は ILCOR への加入を申請した。しかし、ILCOR は、この加入は日本単独ではなく、アジア地域を代表する団体の加入を希望した。そこで、岡田和夫先生は RCA 設立にさらなる尽力を注ぎ、2005 年、韓国・台湾・シンガポール・日本の 4 カ国が第 1 回 RCA 会議を開催した。2006 年 ILCOR は、RCA を第 7 番目のメンバーとし承認した<sup>2)</sup>。我々後輩は、岡田和夫先生の人間力と行動力に敬意を表し、CPR 活動に精進して行かなくてはならない。図2 に現在の ILCOR の加盟団体を示す。

**我が国の心肺蘇生と救急心血管治療ガイドライン 2010**

図3 に心肺蘇生と救急心血管治療国際ガイドライン 2000 と CoSTR2005、2010 における院外成人心停止患者に対する主要変更点を示す。

2010 年版では、

1. 市民救助処置：見て聞いて 2 回の人工呼吸 (口対口、口対鼻) が廃止。
2. 市民の 119 番通報受信時、救急指令者からの

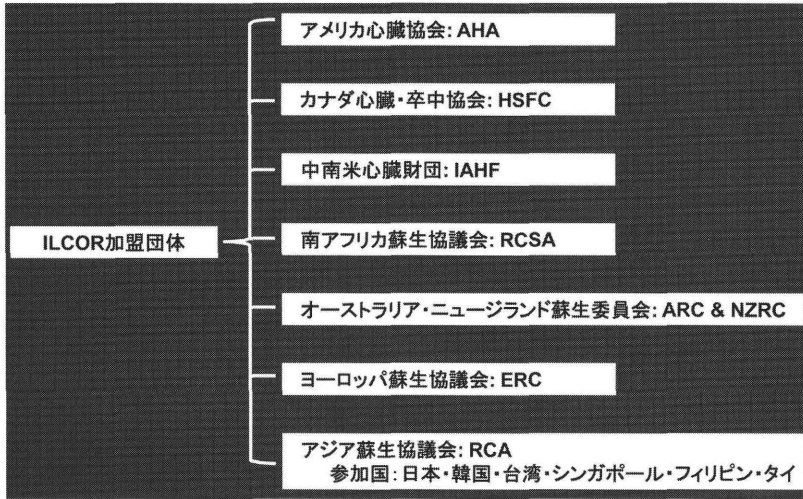


図2 国際蘇生連絡協議会 (International Liaison Committee on Resuscitation: ILCOR) 加盟団体 2010 年

	虚脱	EMS傷病者接触	病院	
	市民	救急隊員など	医師など	
		2000	2005	2010
1. 市民救助		脈触知廃止 見て聞いて感じて2回B	脈触知廃止 見て聞いて感じて2回B	脈触知廃止 B廃止
2. 口答指示		胸骨圧迫のみ	胸骨圧迫のみ	胸骨圧迫のみ
3. 市民のBLS 順序		A・B・C	A・B・C	C・A・B
● 胸骨圧迫 回数		80~100 → 約100/分	約100/分	100以上/分
圧迫換気比		15: 2	30: 2	30: 2
深さ		4~5 cm	4~5 cm	少なくとも 5 cm
● 換気 量と時間		10 mL/kg/回: 2秒以上	6~7 mL/kg/回: 1秒	6~7 mL/kg/回: 1秒
4. 電気ショック		3回・循環・1分CPR	1回・直ちに2分CPR	1回・直ちに2分CPR
5. 蘇生後ケア			低体温療法	低体温療法・血糖・PCI

図3 CPR ガイドラインの主要変更点(成人)

CPR の口頭指示は、胸骨圧迫心臓マッサージのみ CPR が Class1(確実に有効・有用・有益)として推奨。

3. 救助者の CPR 開始の順序は、胸骨圧迫心臓マッサージ(C)・気道確保(A)・人工呼吸(B)に変更。

4. 胸骨圧迫心臓マッサージの回数は、毎分少なくとも 100 回以上、圧迫の深さは少なくとも 5cm 以上、胸骨圧迫と人工呼吸の比率は、2005 年版と同じで、30 対 2。

5. 人工呼吸の 1 回換気量は、2005 年版と同じで、6~7ml/kg、1 回換気の所要時間は 1 秒。

6. 電気ショックの回数は、2005 年版と同じで、1 回・その後直ちに 2 分間の CPR。

7. 心拍再開後の蘇生後ケアは、低体温療法(class 1)・血糖管理・急性冠症候群の疑い例では緊急冠動脈造影を実施し、適応があれば冠動脈形成術(percutaneous coronary intervention: PCI)を追加、となった。

これらの詳細は、2010JRC 蘇生ガイドラインを参照して頂きたい。

我が国 CPR 研究

2010 版心肺蘇生と救急心血管治療のための CoSTR に、我が国の研究 (Osaka Utstein Project, Circulation 2007; 116: 2900-7<sup>8)</sup>. SOS-KANTO, Lancet 2007; 369: 920-6<sup>9)</sup>. All Japan Utstein Project, Lancet 2010; 375: 1347-54<sup>10)</sup>. N Engl J Med 2010; 367: 992-1004<sup>11)</sup>. etc) が大きく貢献した。特に一次救命処置 (Basic Life Support; BLS) の CPR 手法 (胸骨圧迫心臓マッサージ) 改変 (呼吸確認の削除, ABC から CAB, 訓練を受けてない市民救助者の胸骨圧迫心臓マッサージのみ CPR, 口答指示など) に繋がった。5 年後に次の改変が予定されている心肺蘇生と救急心血管治療のための CoSTR 2015 に、現在進行中の心拍再開後の低体温療法 (J-PULSE Hypothermia 研究, UMIN000001935) と標準 CPR に反応しない人工心肺装置を用いた Extracorporeal CPR に低体温療法を併用した SAVE-J 研究 (UMIN000001403) などがクローズアップされるであろう。

今後の展望

ILCOR の偉大性は、心肺蘇生と救急心血管治療の国際ガイドライン 2000, 心肺蘇生と救急心血管治療の CoSTR 2005, 心肺蘇生と救急心血管治療の CoSTR 2010 を作成し、世界共通のバイブルにしたことと考える。この作成過程に、我が国の多くの心肺蘇生と救急心血管治療の関係者が参加出来るようにした我が国の CPR の父、岡田和夫先生に深甚なる感謝を表すると同時に、我々後輩は、質の高い研究を展開していかなければならない。そして、日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) は、心停止傷病者の社会復帰率を最大限に引き上げる対策を、ILCOR と共に日々構築して、社会に貢献していく場として、今後さらに重要な位置を占めるであろう。

文 献

- 1) American Heart Association in collaboration with International Liaison Committee on Resuscitation: Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: international consensus on science. Circulation 2000; 102 (Supple I): I-1-I-384.
- 2) 日本蘇生協議会, 日本救急医療財団. JRC 蘇生ガイド

- ライン 2010, 日本蘇生協議会, 日本救急医療財団 監修, 東京: へるす出版; 2011.
- 3) Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, et al: Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. Circulation 1991; 84: 960-75.
- 4) International Liaison Committee on Resuscitation: 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Circulation 2005; 112: III-1-136.
- 5) International Liaison Committee on Resuscitation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Circulation 2010; 122: s-249-638.
- 6) American Heart Association: 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2005; 102: IV-1-205.
- 7) American Heart Association: 2010 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation 2010; 122: s-639-946.
- 8) Iwami T, Kawamura T, Hiraide A, et al. Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitation for patients with out-of-hospital cardiac arrest. Circulation 2007; 116: 2900-7.
- 9) SOS-KANTO study group: Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study. Lancet 2007; 367: 920-6.
- 10) Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, et al. for Implementation Working Group for the All-Japan Utstein Registry of the Fire and Disaster Management Agency: Conventional and chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study. Lancet 2010; 375: 1347-54.
- 11) Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, et al. for Implementation Working Group for the All-Japan Utstein Registry of the Fire and Disaster Management Agency: Nationwide public-access defibrillation in Japan. N Engl J Med 2010; 362: 994-1004.